

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE



⑪ 1.596.269

BREVET D'INVENTION

- ⑪ N° du procès verbal de dépôt 179.698 - Paris.
⑫ Date de dépôt 20 décembre 1968, à 17 h.
Date de l'arrêté de délivrance 15 juin 1970.
⑬ Date de publication de l'abrégé descriptif au
Bulletin Officiel de la Propriété Industrielle. 24 juillet 1970 (n° 30).
⑭ Classification internationale B 29 I/E 01 f.

- ⑮ Nouveau dispositif pour le marquage des revêtements et en particulier des revêtements
de route ou de trottoirs.

- ⑯ Invention : Lemoine.

- ⑰ Déposant : Société Anonyme dite : NORD TECHNIQUE EXTRUSION, résidant en
France (Nord).

Mandataire : Michel Nony, 1, rue de Stockholm, Paris (8°).

- ⑲ Priorité conventionnelle :

- ⑳ ㉑ ㉒ Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11.
§ 7, de la loi du 5 juillet 1844, modifiée par la loi du 7 avril 1902.

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention - PARIS (15°)

1596269

1

La présente invention est relative à un nouveau dispositif pour le marquage des revêtements et en particulier de revêtements de routes et de trottoirs.

On sait que l'on est amené à réaliser un certain nombre de marquages tels que des bandes jaunes ou blanches sur les routes ainsi qu'à certains endroits des trottoirs.

Ces marquages sont réalisés jusqu'à ce jour soit à l'aide de peintures directement effectuées sur le revêtement, soit encore à l'aide de feuilles, par exemple de matière plastique, collées sur le revêtement aux endroits indiqués.

De tels marquages ne donnent pas entièrement satisfaction car ils se révèlent d'une utilisation relativement difficile et d'une solidité souvent insuffisante.

La présente invention est relative à un dispositif qui permet d'éliminer les inconvénients précités.

La présente invention a pour objet le produit industriel nouveau que constitue un dispositif de marquage pour revêtement et en particulier revêtement de route ou de trottoir, essentiellement caractérisé par le fait qu'il est constitué par un filet en matière plastique extrudée comportant au moins deux nappes de fils parallèles réunies en étant placées l'une contre l'autre, au moins une des nappes de fils parallèles se trouvant enrobée dans la matière constituant le revêtement, de telle sorte que l'autre nappe reste visible pour constituer le marquage, tandis que le filet se trouve solidement ancré dans le revêtement.

La présente invention a également pour objet un procédé pour réaliser le marquage de revêtements tels que des revêtements de routes ou de trottoirs, ce procédé étant essentiellement caractérisé par le fait que l'on applique sur les zones à marquer du revêtement, à un moment où celui-ci n'a pas encore effectué sa prise, un filet extrudé comportant au moins deux nappes de fils parallèles réunies en étant placées l'une contre l'autre, qu'enfonce le filet de manière à noyer au moins la nappe de fils inférieure dans le matériau du revêtement, et qu'on provoque éventuellement, ultérieurement, la prise du matériau qui constitue le revêtement.

La présente invention a enfin pour objet le produit industriel nouveau que constitue un filet extrudé en matière plastique destiné à réaliser le dispositif de marquage défini ci-dessus, ce filet étant essentiellement caractérisé par le

1596269

2

fait qu'il présente sur sa face supérieure une nappe de fils ayant de préférence une largeur importante par rapport à l'intervalle qui sépare deux fils parallèles de cette nappe.

Dans un mode de réalisation particulier du filet utilisé selon l'invention, les deux nappes de fils constituant le
5 filet se croisent avec un angle notablement inférieur à 90°, par exemple un angle de 60° environ, de manière à faciliter les déformations qui se produisent lors des dilatations et des retraits dus aux variations de température.

10 Conformément à l'invention, la matière plastique à l'aide de laquelle le filet est réalisé, est choisie de manière à résister aux actions des constituants des revêtements bitumineux qui sont utilisés pour les routes et pour les trottoirs.

15 Conformément à l'invention, la matière plastique constituant le filet peut comporter des charges ou des pigments colorés ainsi que d'autres produits tels que par exemple des substances fluorescentes ou phosphorescentes qui permettent d'améliorer l'efficacité du marquage durant la nuit.

20 On voit que grâce à l'invention on réalise le marquage des revêtements routiers par simple application d'une bande de filet aux endroits où l'on désire effectuer le marquage, cette application s'effectuant de préférence lors de la pose du revêtement bitumineux. La mise en place et la fixation du filet sur le revêtement s'effectuent simplement par calendrage à l'aide
25 par exemple d'un rouleau compresseur qui provoque l'enfoncement du filet dans le revêtement.

30 Dans le but de mieux faire comprendre l'invention on va en décrire maintenant, à titre d'illustration et sans caractère limitatif, un mode de réalisation pris comme exemple et représenté sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

la figure 1 est une vue en perspective d'un filet utilisé pour la mise en oeuvre de l'invention,

35 la figure 2 est une vue en coupe transversale d'un revêtement de route muni du marquage selon l'invention,

la figure 3 est une vue schématique illustrant la mise en oeuvre du procédé selon l'invention,

et la figure 4 est une vue schématique en perspective d'une route munie du dispositif de marquage selon l'invention.

40 On a représenté en perspective sur la figure 1 un mode

1596269

3

de réalisation particulier d'un filet en matière plastique extrudée permettant de réaliser le marquage selon l'invention.

Un tel filet peut être par exemple obtenu directement par extrusion à l'aide de deux matrices tournant concentriquement l'une par rapport à l'autre, la surface séparant les deux matrices étant munie sur chaque matrice d'encoches dont les sections correspondent à celles de différentes nappes de fils extrudés, lesdites encoches se correspondant sur les deux matrices pour constituer les noeuds.

Dans la présente description, on utilise le terme de filet sans lui donner le sens strict qui est habituellement celui de ce terme ; en fait, les filets utilisables selon l'invention sont des structures ajourées en matière plastique qui comportent deux nappes de fils réunies l'une à l'autre à leur point de croisement, les deux nappes de fils se trouvant chacune de part et d'autre d'un plan commun.

Conformément à l'invention, le filet de la figure 1 comporte une nappe supérieure de fils 1 qui présente une largeur relativement importante, par exemple d'environ 10 mm et qui ont une épaisseur plus réduite qui est par exemple de 3 ou 4 mm. Comme on peut le voir sur la figure 1, les intervalles entre deux fils 1 sont inférieurs à la largeur de chaque fil 1. Dans le mode de réalisation représenté, l'intervalle est sensiblement égal à la moitié de la largeur des fils 1.

C'est la nappe supérieure constituée par les fils 1 qui est destinée à constituer la partie visible du marquage selon l'invention. Les fils 1 se présentent de préférence dans le sens de la longueur des bandes que l'on désire marquer sur la chaussée.

La nappe inférieure est constituée par des fils 2 de section plus réduite, qui sont disposés de manière inclinée par rapport aux fils 1.

Ces fils 2 ont, dans le cas présent, une section sensiblement carrée mais ils pourraient posséder une section différente par exemple une section trapézoïdale dont la petite base serait au contact de la nappe constituée par les fils 1.

Pour réaliser le marquage à l'aide du filet représenté sur la figure 1 on découpe dans ce filet des bandes dont la dimension correspond au marquage que l'on désire effectuer. Dans le mode de réalisation représenté sur le dessin on a réalisé une bande dont la grande longueur est parallèle aux fils 1.

1596269

4

On voit sur la figure 2 comment se présente le dispositif de marquage réalisé sur le revêtement d'une route. On a schématiquement représenté sur la figure 2 le support 3 de la route constitué par exemple par du béton qui est recouvert d'une couche de liant bitumineux 4 qui enrobe la partie inférieure du filet. On voit clairement sur la figure 2 comment la nappe constituée par les fils 2 se trouve totalement noyée dans le liant bitumineux qui reflue également dans les intervalles 5 situés entre les fils 1 de la nappe supérieure. Dans le mode de réalisation représenté, le liant bitumineux se trouve légèrement au-dessous de la surface supérieure des bandes 1 mais il va de soi qu'il pourrait venir en affleurement complet.

Pour mettre en oeuvre le procédé selon l'invention, on fait, comme indiqué schématiquement sur la figure 3, une machine de type connu 6 appliquant sur la chaussée une couche de liant bitumineux 4 à l'état pâteux, puis on déroule à l'endroit où doit s'effectuer le marquage une bande de filet 7. On procède alors au tassement du liant bitumineux et du filet 7 à l'aide, par exemple, d'un rouleau compresseur 8. Au cours de cette opération le filet 7 se trouve être enfoncé dans le liant bitumineux où il est noyé, après quoi le liant bitumineux peut effectuer sa prise.

Ce mode de mise en oeuvre peut être utilisé soit avec des liants bitumineux appliqués à l'état chaud qui effectuent leur prise par refroidissement, soit à l'aide de liants bitumineux appliqués à froid qui effectuent leur prise sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir un changement de température.

On a représenté schématiquement sur la figure 4 un revêtement de route marqué selon l'invention, la bande 7 étant située au milieu de la chaussée.

Il est bien entendu que le mode de réalisation qui a été décrit ci-dessus ne doit présenter aucun caractère limitatif et qu'il pourra recevoir toutes modifications désirables sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

En particulier, il est clair que l'invention n'est pas limitée au marquage des routes et qu'elle peut être utilisée pour marquer des revêtements de tout autre type tel par exemple que des trottoirs, des toitures ou même des revêtements muraux.

De même, la mise en oeuvre de l'invention n'est pas limitée au cas où l'on utilise des revêtements bitumineux, on

1596269

5

peut par exemple faire appel à des revêtements à base de ciment ou de chaux ou de plâtre, ou encore d'autres substances permettant l'enrobage et le maintien du filet.

R E S U M E

La présente invention a pour objet :

5 A - un dispositif de marquage pour revêtements et en particulier revêtements de routes ou de trottoirs, caractérisé par le fait qu'il est constitué par un filet en matière plastique extrudée comportant au moins deux nappes de fils parallèles réunies
10 en étant placées l'une contre l'autre, au moins une des nappes de fils parallèles se trouvant enrobée dans la matière constituant le revêtement, de telle sorte que l'autre nappe reste visible pour constituer le marquage, tandis que le filet se trouve solidement ancré dans le revêtement,

15 B - un procédé pour réaliser le marquage de revêtements tels que des revêtements de routes ou de trottoirs caractérisé par le fait que l'on applique sur les zones à marquer du revêtement à un moment où celui-ci n'a pas encore effectué sa prise, un filet extrudé comportant au moins deux nappes de fils parallèles réunies
20 en étant placées l'une contre l'autre, qu'on enfonce le filet de manière à noyer au moins la nappe de fils inférieure dans le matériau du revêtement, et qu'on provoque éventuellement ultérieurement la prise du matériau qui constitue le revêtement,

25 C - un filet extrudé en matière plastique destiné à réaliser le dispositif décrit sous A, caractérisé par le fait qu'il présente sur sa face supérieure une nappe de fils ayant de préférence une largeur importante par rapport à l'intervalle qui sépare deux fils parallèles de cette nappe, ledit filet pouvant présenter en outre les caractéristiques suivantes, prises
30 isolément ou en combinaison :

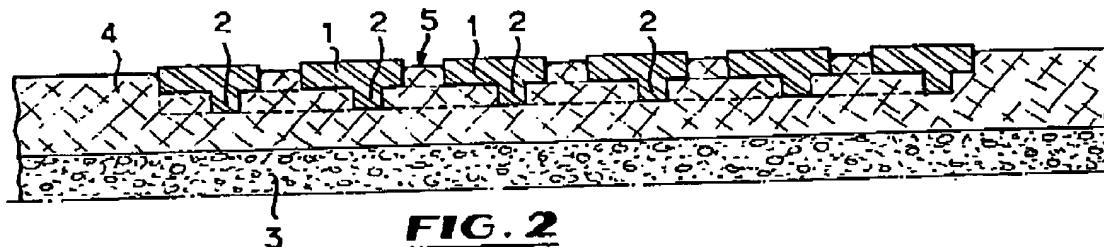
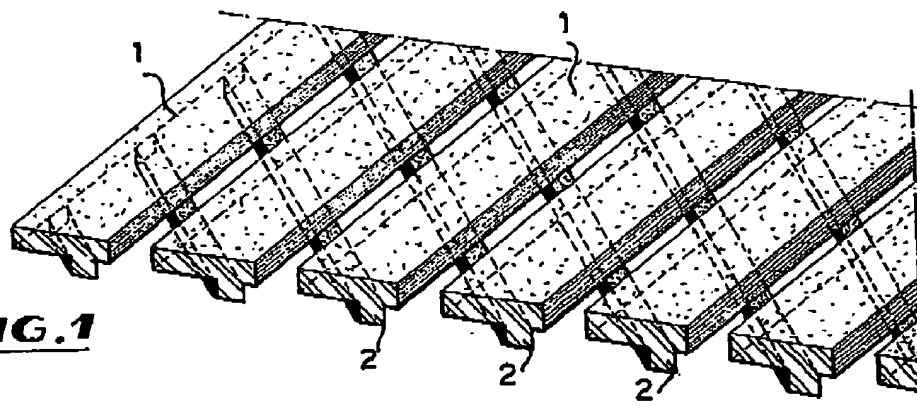
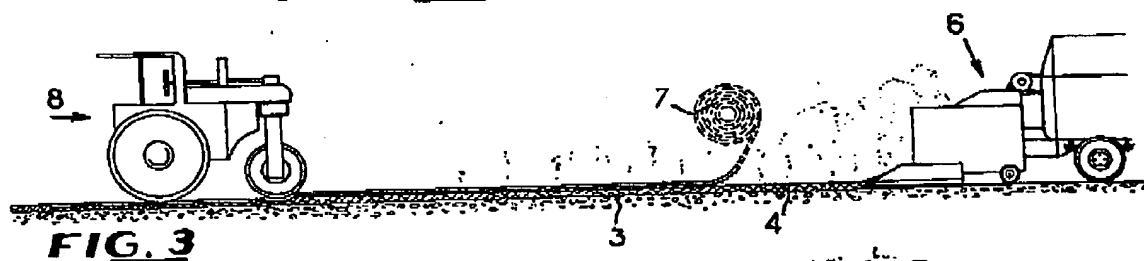
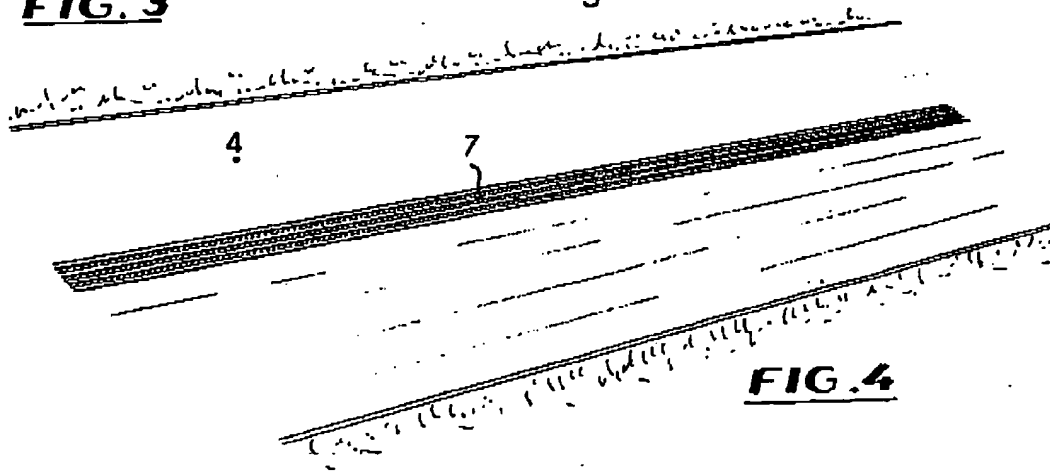
1°) les deux nappes de fils constituant le filet se croisent avec un angle voisin de 60°,

2°) la matière plastique constituant le filet comporte des charges ou des pigments colorés,

35 3°) la matière plastique constituant le filet comporte des substances fluorescentes ou phosphorescentes.

1596269

PL. UNIQUE

FIG. 1**FIG. 2****FIG. 3****FIG. 4**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

Stamp :
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF
PARIS, ORSAY

11 1.596.269

PATENT

- 21 Registration record number..... 179.698 – Paris
22 Registration date..... December 20, 1968, 5pm
Deliverance order date..... June 15, 1970
46 Date of publication of the descriptive abstract in
The *Bulletin Officiel de la Propriété Industrielle*. July 24, 1970 (# 30).
51 International classification..... B 29 D/E 01 f.
- 54 New system for marking surfaces and more specifically roads and sidewalks
surfaces.
- 72 Invention: Lemoine.
- 71 Registrant : Public company known as NORD TECHNIQUE EXTRUSION, resident
of France (Nord).
- Agent: Michel Nony, 1, rue de Stockholm, Paris (8°).
- 30 Convention priority:
- 32 33 31 Patent for which the deliverance has been adjourned in accordance with Section
11, ~~s.1~~, of the Law of July 5th, 1844, amended by the Law of April 7th, 1902.

Printed copies are sold at the IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention –
PARIS (15°)

1596269

1

The present invention concerns a new system for marking surfaces, and more specifically roads and sidewalks surfaces.

It is well known that roads and some sections of sidewalks have to be marked with yellow or white lines.

Up to now, such markings are made either by directly applying paints or gluing sheets, for instance plastic sheets, on these surfaces at predefined locations.

These types of markings are not entirely satisfactory because their application is relatively difficult and their resistance to wear often inadequate.

The present invention concerns a system that eliminates these disadvantages.

The present invention concerns the new industrial product consisting of a surface marking system that can be used for roads and sidewalks. This system is essentially characterized by the fact that it produces an extruded plastic net comprising at least two mats of parallel threads that are set one against each other, at least one of the mats being embedded in the material used for the surface, so that the other mat remains visible and materializes the marking, while the net is securely anchored onto the surface.

The present invention has been designed for marking surfaces such as roads or sidewalks, the process used being essentially characterized by the fact that an extruded stripe made of at least two mats of parallel threads is laid on the sections of the surface to be marked before settling of this surface, that the two mats are kept facing each other, that at least the lower mat is sunk into the material of the surface, and that the surface may later be made to settle.

Lastly, the present invention concerns the new industrial system which produces an extruded plastic stripe used for marking surfaces as described above, this stripe being essentially characterized by the fact that the mat of threads on its upper side is preferably large compared to the spacing between any two threads parallel to this mat.

In a particular mode of production of the stripe with this invention, the two mats of threads which constitutes the net are at an angle notably less than 90°, for instance about 60°, so as to accommodate for the deformations resulting from dilatations and shrinkages induced by temperature variations.

According to this invention, the plastic used for the production of the stripe is chosen for its resistance against the bituminous products used for paving roads and sidewalks.

According to this invention, the plastic of the stripe may contain charges or color pigments as well as other products such as fluorescent or phosphorescent materials that can improve the visibility of the marking at night.

The invention allows for the marking of road surfaces through simple application of a net stripe on the areas to be marked, preferably immediately after the bituminous layer has been laid down. The laying and setting of the net on the surface is done by simple compacting with, for instance, a road roller, that sinks the net into the surface.

In order to better convey what the invention entails, we are now going to describe, for illustration purposes and without implying thereby any limitation, a particular operational mode taken as an example and illustrated on the appended drawing.

On this drawing:

Figure 1 is a perspective view of a net used to operate the invention.

Figure 2 is a cross-section view of a road surface marked with the invention.

Figure 3 is a schematic view showing how to use the process according to the invention.

Figure 4 is a schematic perspective view of a road equipped with the marking system described by this invention.

Figure 1 shows a the particular mode of production of an extruded plastic net for marking according to the invention.

Such a net can, for instance, be obtained directly by extrusion from two dies rotating concentrically, the surface between the two dies featuring notches on each die of the same width than the mats of extruded threads. These notches are properly located on the two dies to produce the knots.

In the present description, the word "net" is used without implying the strict meaning generally associated with it. As a matter of fact, the invention can use any net consisting of an open-work plastic structure made of two layers of threads joined where the threads cross, the two layers being on either side of a common plan.

According to the invention, the net in Figure 1 is made of an upper layer of threads (1) with larger width, e.g. about 10 mm, and smaller thickness, e.g. about 3-4 mm. As shown in Figure 1, spacing between two threads (1) is less than the width of each thread (1). In the production mode illustrated here, the spacing is about half the width of threads (1).

The layer of threads (1) is the visible part of the marking done with the invention. Threads (1) are best laid parallel to the line to be marked on the pavement.

The lower layer is made of threads (2) that have a smaller section and are arranged at an angle relative to threads (1).

In this example, threads (2) have a square section but they could also have a trapezoid section with the small side in contact with the threads (1) layer.

To perform marking with the net shown in Figure 1, bands of net of the same dimensions as the marking to be realized would have to be cut. In the operational mode illustrated in Figure 1, the length of the band is parallel to threads (1).

Figure 2 shows the marking system being applied on the pavement of a road. Also shown is the road base (3), possibly made of concrete paved with a layer of bituminous bonding agent (4) that embeds the lower part of the net. One can clearly see on Figure 2 how the layer of threads (2) is totally embedded into the bituminous bonding agent which also fills the spaces (5) between the upper layer threads (1). In the operational mode shown here, the bituminous bonding agent lays slightly below the upper surface of layers (1) but it could of course come flush with this surface.

To apply the process according to the invention, a layer of bituminous bonding agent (4) is applied on the road as a paste by a known machine (6), as shown schematically on Figure 3. A band of net (7) is unrolled on the new pavement where marking is needed. The bituminous bonding agent and the net (7) are then

pressed together with, for instance, a road roller (8). During this operation, the net (7) is pressed into the bituminous bounding agent where it sinks before the bounding agent settles.

This application mode may be used with either hot bituminous bounding agents that settle when cooling down or cold bituminous bounding agents that settle without the need of any temperature change.

Figure 4 shows a schematic section of a road marked according to the invention, the band (7) being in the middle of the road.

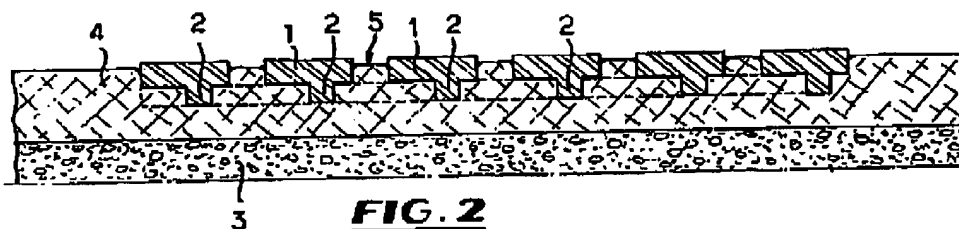
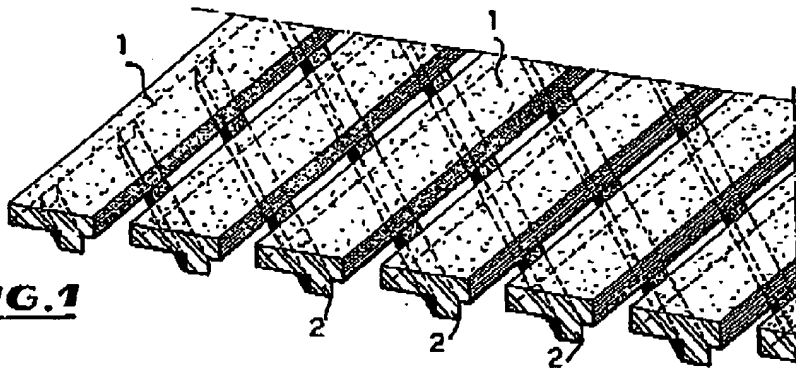
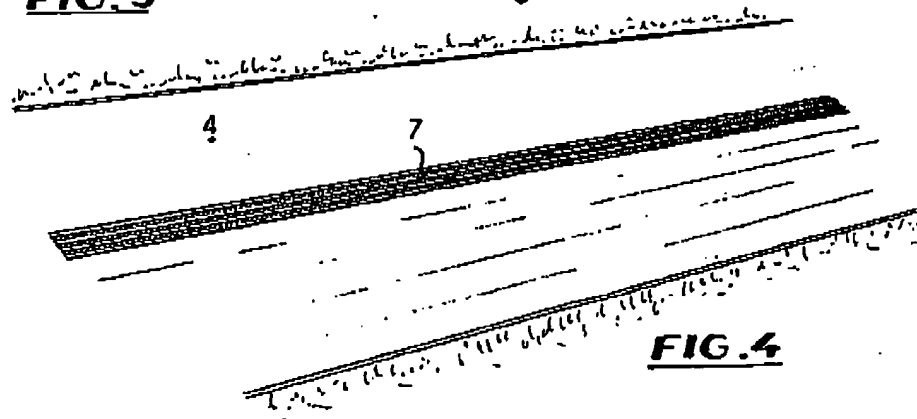
It is understood that the operational mode described above does not limit the scope of the invention. It is possible to modify this operational mode as needed without falling out of the invention scope.

More specifically, it is clear that the invention is not limited to the marking of roads and that it could be used for marking any pavement and surface such as sidewalks, roofs or even walls.

Similarly, the invention needs not be limited to the case where bituminous bounding agents are used.

1596269

PL. UNIQUE

FIG. 1**FIG. 2****FIG. 3****FIG. 4**